

KOREAN PATENT ABSTRACTS XML 1(1-1)

Save



Please Click here to view the drawing



Korean FullDoc.



English Fulltext

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020005984 A
(43)Date of publication of application: 18.01.2002

(21)Application number: 1020010041056

(71)Applicant: TOKAI RIKA CO., LTD.

(22)Date of filing: 10.07.2001

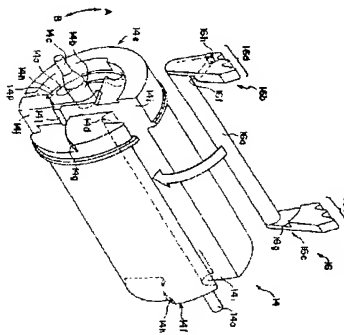
(72)Inventor: SUMIYASHIKI AKIRA

(51)Int. Cl. B60R 22/36

(54) WEBBING WINDING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a webbing winding device with simplified structure of a lock plate, easy to mount the lock plate to a spool, with improved operability. CONSTITUTION: In the mounting of the lock plate 16 to the spool 14 of the webbing winding device 10, a connecting shaft 16a of the lock plate 16 integrally formed by pawls 16b, 16c and the connecting shaft 16a is inserted into the spool 14 from a notch 14d. After the lock plate 16 is rotated appropriately so that operating surfaces 16f, 16g face respective load-receiving surfaces 14g, 14h, other components are assembled. Thus, the mounting of the lock plate to the spool does not require conventionally required connection between the connecting shaft and the pawls, resulting in the easy mounting, and the operability improves. The insertion from the notch enables the integral formation of the lock plate 16.



copyright KIPO & JPO 2002

Legal Status

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
B60R 22/36

(11) 공개번호 특2002-0005984
(43) 공개일자 2002년01월18일

(21) 출원번호	10-2001-0041056
(22) 출원일자	2001년07월10일
(30) 우선권주장	JP-P-2000-00210534 2000년07월11일 일본(JP)
(71) 출원인	가부시키키가이샤 도카이리카덴키세이사쿠쇼 기사키 아키라
(72) 발명자	일본국 아이치켄 니와군 오구치초 오야자 도요타야자 노다 1번치 스미야시키아키라
(74) 대리인	일본국니와군오구치초도요타3초메260번치가부시키키가이샤도카이리카덴키세이사쿠쇼내 박종화
심사청구 : 없음	
(54) 웨빙 권취장치	

요약

로크 플레이트의 구성을 간소화 할 수 있는 동시에, 스푼에 로크 플레이트를 조립하는 것이 용이하여 작업성을 향상시키는 웨빙 권취장치를 제공한다.

웨빙 권취장치10에서는, 스푼14에 로크 플레이트16를 조립하는 데에 있어서는 파우르16b, 16c와 연결축16a이 일체로 성형되는 로크 플레이트16의 연결축16a을 홈부14d에서 스푼14 내로 삽입한다. 또한 작동면16f, 16g이 각각 하중 지지면14g, 14h과 대향하도록 로크 플레이트16를 적당하게 회전시킨 후에 그 밖의 부품을 조립한다. 이 때문에 종래와 같이 스푼과 로크 플레이트를 조립하는데 있어서 연결축과 파우르를 연결할 필요가 없으므로 조립이 용이하여 작업성이 향상된다. 또한 홈부에 삽입하는 구성에 의해 로크 플레이트16를 일체로 성형할 수 있다.

대표도

도5

영세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예에 관한 웨빙 권취장치의 전체 구성을 나타내는 개략적인 단면도이다.

도2는 본 발명의 실시예에 관한 웨빙 권취장치의 비로크(非 lock) 상태를 나타내는 도면으로서, 도1의 C-C방향에서 본 측면도이다.

도3은 본 발명의 실시예에 관한 웨빙 권취장치를 구성하는 W센서30의 비작동 상태를 나타내는 도면으로서, 도1의 D-D방향에서 본 측면도이다.

도4는 본 발명의 실시예에 관한 웨빙 권취장치를 구성하는 스푼을 나타내는 도면으로서, (A)는 우측면도, (B)는 좌측면도이다.

도5는 본 발명의 실시예에 관한 웨빙 권취장치를 구성하는 스푼 및 로크 플레이트를 나타내는 사시도이다.

도6은 본 발명의 실시예에 관한 웨빙 권취장치를 구성하는 V기어를 나타내는 평면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

10 : 웨빙 권취장치(webbing retractor) 12 : 프레임(frame)

12d, 12e : 안쪽 톱니 래칫(로크 톱니) 14 : 스푼(spool)

14d : 홈부 16 : 로크 플레이트(lock plate)

16a : 연결축 16b, 16c : 파우르

50 : 웨빙(webbing)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 웨빙 권취장치(webbing retractor)에 관한 것으로서, 특히 차량이 급감속하거나 웨빙이 급격하게 인출(引出)되는 경우에 스푼(spool)이 웨빙 인출방향으로 회전하는 것을 저지하는 웨빙 권취장치에 관한 것이다.

일반적으로 웨빙 권취장치에서는, 평면에서 볼 때에 대략 C자모양으로 형성되어 차량에 고정되는 프레임(frame)에 지지되는 원통모양의 스푼에 웨빙이 층(層)모양으로 감겨서, 보통의 경우에는 스푼이 회전함으로써 웨빙을 자유롭게 감거나 인출하게 되어 있다. 또한 웨빙 권취장치에서는, 차량이 급감속을 하거나 웨빙이 급격하게 인출되는 것을 감지하여 웨빙의 인출을 저지하기 위하여 WSR(웨빙 감응식 리트랙터(retractor))나 VSR(차체 감응식 리트랙터)가 채택되고 있다.

이 WSR나 VSR에서는, 상기한 경우에 웨빙의 인출을 저지하기 위해서 스푼이 웨빙 인출방향으로 회전하는 것을 저지하는 로크기구를 갖추고 있다. 이러한 로크기구로서는, 예를 들면 일본국 공개특허공보 특개평5-246303에 개시되어 있는 바와 같은 릴사프트(스풀)의 양측에 메인 파우르 및 백업 파우르(로크 플레이트)를 배치하고, 이 메인 파우르 및 백업 파우르가 프레임에 형성되는 기어(로크 톱니)에 결합함으로써 릴사프트가 웨빙 인출방향으로 회전하는 것을 저지하는 타입의 로크기구가 있다. 이러한 종래의 로크기구는 소정의 경우에 릴사프트가 웨빙 인출방향으로 회전하는 것을 확실하게 저지할 수 있는 동시에, 로크시에 있어서 릴사프트의 양측에 설치되는 메인 파우르 및 백업 파우르에 하중이 분산되기 때문에 웨빙 권취장치를 경량화(輕量化) 할 수 있다(예를 들면 메인 파우르 및 백업 파우르의 두께를 얇게 만드는 것이 가능하게 된다).

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

여기에서 상기와 같은 종래의 웨빙 권취장치에서는, 릴사프트의 양단(兩端)에 메인 파우르 및 백업 파우르를 배치하는데 있어서는 조인트핀의 일단부(一端部)에 메인 파우르를 삽입한 상태에서 이 조인트핀을 스푼에 형성되는 관통구멍에 삽입하고, 또한 이 상태에서 조인트핀의 타단부(他段部)에 백업 파우르를 부착한다. 즉 조인트핀을 포함하여 세 개의 부품으로 구성되는 메인 파우르 및 백업 파우르를 스푼에 조립할 때에 연동(連動)할 수 있게 연결되어 있다.

이 때문에 릴사프트에 메인 파우르 및 백업 파우르를 조립하는데 있어서 작업성이 나쁘게 되고, 또한 로크기구를 구성하는 부품의 개수가 많아지게 되므로, 이에 따라 조립 공수(工數)도 많아진다고 하는 문제가 있다.

본 발명은 상기 사실을 고려하여 로크 플레이트의 구성을 간소화 할 수 있는 동시에 스푼에 로크 플레이트를 조립하는 것이 용이하여 작업성이 향상되는 웨빙 권취장치를 제공하는 것이 목적이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해서 청구항1의 발명에 관한 웨빙 권취장치는, 웨빙(webbing)이 감기거나 인출(引出)되는 원통모양의 스푼(spool)과, 바닥이 원호(圓弧) 모양으로 만들어지는 동시에 상기 스푼의 회전축을 따라 상기 스푼의 외면(外面) 전체 길이에 걸쳐 형성되는 홈부와,

차량에 고정시켜 지지되는 동시에 상기 스푼을 한 쌍의 다리부 사이에 축지(軸支)하고 각 다리부의 개구부 내면에 각각 로크 톱니가 형성되는 프레임(frame)과, 상기 로크 톱니에 결합 가능하게 형성되는 한 쌍의 파우르와 상기 한 쌍의 파우르를 연결하는 원형의 단면을 갖는 연결축을 구비하고, 상기 연결축을 상기 홈부에 삽입하여 배치함으로써 상기 한 쌍의 파우르가 상기 스푼의 양단부(兩端部)에서 상기 로크 톱니에 대향(對向)하게 배치되고, 소정의 경우에 상기 로크 톱니에 결합함으로써 상기 스푼이 웨빙 인출방향으로 회전하는 것을 저지하는 로크 플레이트(lock plate)를 구비하는 것을 특징으로 하고 있다.

청구항1의 웨빙 권취장치에서는, 보통의 경우에는 로크 플레이트가 로크 톱니에 대향(對向)하여 배치되므로 로크 플레이트와 로크 톱니가 비결합 상태이기 때문에 스푼의 회전이 제한되지 않고 웨빙을 자유롭게 감거나 인출한다.

한편, 예를 들면 차량이 급감속을 하는 경우나 웨빙이 급격하게 인출되는 경우와 같이 소정의 경우에는, 스푼의 양단부에 배치되는 한 쌍의 파우르를 갖춘 로크 플레이트가 프레임을 구성하는 한 쌍의 다리부에 각각 형성되는 로크 톱니와 각각 결합함으로써 스푼이 웨빙 인출방향으로 회전하는 것이 저지된다.

여기에서 스푼의 양단부에 배치되는 한 쌍의 파우르를 갖춘 로크 플레이트를 스푼에 조립하는 것에 있어서는, 우선, 연결축의 양단에 각 파우르를 연결하여 한 개의 부품인 로크 플레이트를

형성한다. 로크 플레이트가 형성되면 연결축을 스펀의 외면 전체 길이에 걸쳐 형성되는 홈부의 스펀 회전축에 따른 개구측으로부터 스펀 내에 삽입한다. 연결축이 스펀 내에 삽입되면 이 연결축을 중심으로 하여 로크 플레이트를 적당하게 회전시킴으로써 로크 플레이트를 소정의 위치에 배치하고, 이 상태에서 예를 들면 WSIR나 VSIR를 구성하는 V기어 등 다른 부품을 조립한다.

이와 같이 청구항1의 웨빙 권취장치에서는, 종래와 같이 연결축을 스펀의 관통구멍에 삽입한 상태에서 파우르를 설치할 필요가 없고, 한 개의 부품인 로크 플레이트의 연결축을 홈부에서 스펀 내에 삽입함으로써 로크 플레이트를 스펀에 조립할 수 있기 때문에 로크 플레이트의 구성을 간소화 할 수 있는 동시에 스펀에 로크 플레이트를 조립하는 것이 용이하므로 작업성이 향상된다.

청구항2의 발명에 관한 웨빙 권취장치는, 청구항1의 웨빙 권취장치에 있어서, 상기 로크 플레이트는 상기 한 쌍의 파우르와 상기 연결축이 일체로 형성되는 것을 특징으로 하고 있다.

청구항2의 웨빙 권취장치에서는, 한 쌍의 파우르와 연결축을 구비하는 로크 플레이트가 부품의 가공단계에서 한 개의 부품으로서 일체로 형성(일체 성형)되기 때문에, 스펀에 로크 플레이트를 조립하는데 있어서 연결축의 양단에 각각 파우르를 연결할 필요가 없다. 이 때문에 스펀에 로크 플레이트를 조립하는데 있어서, 한 개의 부품인 로크 플레이트의 연결축을 스펀의 홈부에서 스펀 내에 삽입하여 로크 플레이트를 적당하게 회전시키는 것만으로도 충분하다.

또한 일체로 성형하기 위하여 연결축과 파우르의 연결부를 형성함에 따른 형상의 제한이 없기 때문에 로크 플레이트의 형상(설계)의 자유도(自由度)를 높게 할 수 있다. 또한 로크 플레이트의 치수 정밀도가 가공 정밀도만으로 주어지므로 조립 정밀도를 고려할 필요가 없기 때문에 일정한 치수 정밀도를 용이하게 얻을 수 있다.

이와 같이 청구항2의 웨빙 권취장치에서는, 로크 플레이트의 구성을 한층 더 간소화 할 수 있는 동시에 스펀에 로크 플레이트를 조립하는 것이 한층 더 용이하므로 작업성이 향상된다.

(실시예1)

본 발명의 실시예에 관한 웨빙 권취장치10를 도1 내지 도6에 의거하여 설명한다.

도1에는 본 실시예에 관한 웨빙 권취장치10의 전체 구성이 단면도로 나타나 있다. 또한 도2 및 도3에는, 각각 도1의 C-C방향, D-D방향에서 본 웨빙 권취장치10가 측면도로 나타나 있다. 또 도1 내지 도6에 있어서 A방향 및 B방향은 나타나 있는 경우에는, A방향은 웨빙이 인출되는 방향을 나타내고, B방향은 웨빙이 감기는 방향을 각각 나타내고 있다.

도1에 나타내는 바와 같이 웨빙 권취장치10는 프레임(frame)12을 갖추고 있다. 프레임12은 대향(對向)하는 한 쌍의 다리부12a, 12b와 각 다리부를 연결하는 연결부12c를 구비하고, 평면에서 볼 경우에는 대략 π 자형으로 형성되어 있다. 연결부12c는 하방으로 연장되어 있고, 그 하단부(下端部)가 차체(車體)에 볼트로 체결됨으로써 고정되어 있다.

또한 프레임12의 다리부12a, 12b에는 각각 로크 톱니인 안쪽 톱니 래칫(ratchet)12d, 12e이 편칭가공(punching 加工)에 의하여 형성되어 있다. 이 안쪽 톱니 래칫12d, 12e의 래칫 톱니12f, 12g는 고강도(高强度)로 형성되어 있다.

프레임12의 대향하는 다리부12a, 12b 사이에는, 축방향인 다리부12a, 12b의 대향방향으로 되는 원통모양의 스펀(spool)14이 설치되어 있다. 스펀14의 일단부(一端部)에는 회전축14a이 일체(一體)로 형성되고, 이 회전축14a의 선단부(先端部)에는 도면에 나타내지 않은 태엽 스프링이 접속되어 스펀14이 항상 B방향으로 회전, 가압되는 상태로 축지(軸支)되어 있다. 한편 스펀14의 타단부(他端部)에는 회전축14b이 일체로 형성되고, 또한 회전축14b의 선단에는 직경이 작아지는 소경축(小徑軸)14c이 일체로 형성되어 있다. 스펀14은 이 소경축14c에서 뒤에 설명하는 센서 홀더28의 축수부(軸受部)28c에 의해 회전하도록 지지되어 있다. 또한 이 스펀14에는 웨빙50의 일단(一端)이 결합되고, 스펀14의 회전에 의해 웨빙50이 스펀14에 감기거나 인출된다.

도4 및 도5에도 나타내는 바와 같이 스펀14의 외면(外面)에는 홈부14d가 형성되어 있다. 이 홈부14d는 스펀14의 끝면14e, 14f의 중심선과는 소정의 거리만큼 떨어져 있고, 또한 스펀14의 회전축14a, 14b 및 소경축14c을 제외한 전체 길이에 걸쳐 형성되고, 바닥이 반원호(半圓弧) 모양으로 만들어져 있다. 또한 스펀14의 끝면14e, 14f에는, 홈부14d 바닥의 반원호와 동심(同心)인 원호와 이 원호의 외측이 낮아지게 형성되고 스펀14의 축방향 단차(段差)에 의하여 형성되는 하중 지지면14g, 14h이 각각 형성되어 있다. 또한 스펀14의 끝면14e, 14f에는, 홈부14d에 있어서 회전축14a, 14b축의 벽면14i를 따라 계단부14j, 14k가 형성되어 있다. 계단부14j, 14k는, 각각 회전축14a, 14b축이 하중 지지면14g, 14h의 상부보다 높게 되어 있고, 홈부14d에서 볼 때에 하중 지지면14g, 14h의 후방에는 접촉부14l, 14m가 각각 형성되어 있다.

또한 스펀14의 끝면14e에 있어서 회전축14b의 둘레에는 제1오목부14n가 형성되고, 제1오목부14n 내에는 회전축14b과 동심인 원호모양의 제2오목부14o가 형성되어 있다. 또한 제1오목부14n를 형성하는 벽면의 일부에는 스프링 지지부14p가 형성되어 있다.

도2 및 도5에도 나타내는 바와 같이 스펀14의 홈부14d에는 로크 플레이트16의 연결축16a이 회전하도록 삽입되어 있다. 이 연결축16a은 스펀14의 홈부14d 바닥의 원호보다 작은 직경의 원기둥 모양으로 형성되어 있다. 또한 연결축16a의 양단부(兩端部)에는 파우르16b 및 파우르16c가 연결되어 있다. 각 파우르16b, 16c의 선단부에는 프레임12의 래칫 톱니12f, 12g와 결합 가능한 로크 톱니16d, 16e가 각각 형성되어 있다. 이 로크 톱니16d, 16e를 포함하는 각 파우르16b, 16c의 선단부는 그 일부가 로크 플레이트16의 안쪽을 향하여 두꺼워지고, 두꺼운 부분과 얇은 부분과의 경계의 계단부에 각각 연결축16a과 동심이고 스펀14의 하중 지지면14g, 14h과 각각 동일

한 직경의 원호로 이루어지는 작동면(作動面)16f, 16g이 형성되어 있다.

이 파우르16b, 16c는, 작동면16f, 16g이 각각 스풀14의 하중 지지면14g, 14h과 대향하고, 로크 롬니16d, 16e가 각각 프레임12의 안쪽 롬니 래치12d, 12e의 안쪽에서 이들과 대향하는 상태에서 스풀14의 끝면14e, 14f를 따라 배치되어 있다. 이에 따라 파우르16b 및 파우르16c가 스풀14에 대하여 상대적으로 8방향으로 회전(안내)하게 되면 로크 롬니16d, 16e가 래치 롬니12f, 12g에 결합(셀프 로크(self lock))할 수 있는 구성으로 되어 있다. 또 로크 플레이트16와 안쪽 롬니 래치12d, 12e의 결합시에는, 작동면16f, 16g이 하중 지지면14g, 14h과 접촉함으로써 로크 플레이트16에 작용하는 하중이 스풀14에 의해 지지되는 동시에, 스풀14로부터 로크 플레이트16가 떨어지는 것이 방지되는 구성으로 되어 있다. 또한 로크 플레이트16의 회전범위는 스풀14의 접촉부14i, 14m에 접촉함으로써 제한되는 구성으로 되어 있다.

또한 로크 플레이트16의 파우르16b에는 가이드 핀16h이 형성되어 있다. 가이드 핀16h은 원기둥의 돌기 모양으로 형성되고, 파우르16b의 연결축16a에서 볼 때에 작동면16f의 후방에, 스풀14이 설치된 축과는 반대측에 돌출되어 형성된다.

여기에서 로크 플레이트16는 알루미늄과 아연의 합금으로 이루어지고, 다이캐스팅에 의하여 일체(一體)로 성형되어 있다(한개의 부품으로서 가공되어 있다).

도3에도 나타내는 바와 같이 프레임12에 있어서 다리부12a의 외측에는 V기어18가 설치되어 있다. V기어18는 스풀14의 끝면14e보다 큰 직경의 대략 원판모양으로 형성되고, 축의 중심부에는 원통모양의 보스18a가 형성되어 있다. 이 보스18a에 스풀14의 회전축14b이 삽입되고, V기어18는 스풀14과 동축(同軸)이고 또한 회전하도록 지지되어 있다. 또한 V기어18에는 대략 역 S자 모양의 가이드 구멍18b이 형성되어 있고, 이 가이드 구멍18b에 로크 플레이트16의 파우르16b에 돌출되어 설치된 가이드 핀16h이 삽입되어 있다. 이에 따라 스풀14과 V기어18와의 사이에 상대회전이 생기는 경우에는, 가이드 구멍18b이 가이드 핀16h을 통하여 A방향으로 압력이 가해지고, 보통의 경우에는 스풀14의 접촉부14i, 14m에 접촉하여 스풀14이 회전하는 것을 방해하지 않게 되어 있다. 이에 따라 V기어18도 보통의 경우에는 스풀14과 일체로 회전한다.

또한 도6에도 나타내는 바와 같이 V기어18에 있어서 스풀14측을 향한 면에는 지지돌기18c가 형성되어 있다. 이 지지돌기18c는, 선단부가 스풀14의 끝면14e에 형성되는 제2오목부14o에 삽입되고, 비틀림 코일 스프링인 리턴 스프링(return spring)20의 일단부가 결합되어 있다. 또한 리턴 스프링20은, 그 타단부가 스풀14의 스프링 지지부14p에 결합된 상태에서 회전축14b 둘레의 제1오목부14n에 삽입, 배치되어 있다. 이에 따라 로크 플레이트16는, 가이드 핀16h, V기어18(가이드 구멍18b) 및 리턴 스프링20을 통하여 스풀14에 대하여 A방향으로 압력이 가해지고, 보통의 경우에는 스풀14의 접촉부14i, 14m에 접촉하여 스풀14이 회전하는 것을 방해하지 않게 되어 있다. 이에 따라 V기어18도 보통의 경우에는 스풀14과 일체로 회전한다.

또한 V기어18에 있어서 스풀14측과 반대측을 향한 면에는 결합부18d가 설치되어 있다. 결합부18d는 평면에서 볼 때에 보스18a와 동축인 원호모양으로 형성되고, 보스18a를 사이에 두고 대칭이 되는 두 곳의 장소에 배치되어 있다. 또한 V기어18의 결합부18d측의 면에는 지지축18e이 설치되어 있다. 지지축18e은 원기둥 모양으로 형성되고, 보스18a를 사이에 두고 가이드 구멍18b과 거의 대칭이 되는 위치에 배치되어 있다. 또한 지지축18e의 근방에서, V기어18에 있어서 스풀14측과 반대측을 향한 면에는, 평면에서 볼 때에 지지축18e과 동심인 원호모양으로 형성되는 센서 결합부18f가 형성되고, 지지축18e 및 센서 결합부18f의 근방에는 뒤에 설명하는 센서 파우르24의 형상에 대응하는 스톱퍼18g가 형성되어 있다. 또한 V기어18에는 스프링 구멍18h이 형성되고, 이 스프링 구멍18h에 있어서 지지축18e과 거의 대향하는 일단면에는 스프링 지지부18i가 설치되어 있다.

또한 V기어18의 외주부(外周部)에는 복수의 바깥쪽 롬니18j가 동일한 간격으로 형성되어 있다. 이 바깥쪽 롬니18j는 뒤에 설명하는 V센서40의 센서 레버46와 결합할 수 있게 형성되어 있다.

도1 및 도3에 나타내는 바와 같이 V기어18에 있어서 스풀14측과 반대측에는 관성판(慣性板)22이 설치되어 있다. 이 관성판22은 회전축과 대칭이 되는 주변부 두 곳의 장소가 홈으로 파인 원판모양으로 형성되어 있다. 또한 관성판22에는 축의 중심부에 지지구멍22a이 형성되는 동시에, 지지구멍22a을 사이에 두고 대칭이 되는 두 곳의 장소에 평면에서 볼 때, 지지구멍22a과 동심(同心)의 원호모양으로 형성되는 결합구멍22b이 배치되어 있다. 이 지지구멍22a 및 결합구멍22b은 각각 V기어18의 보스18a 및 결합부18d에 대응하고 있고, 지지구멍22a에 보스18a가 삽입되는 동시에 결합구멍22b에 결합부18d가 삽입되고, 결합부18d가 결합구멍22b의 안쪽 가장자리 부분에 결합하여 관성판22이 V기어18(스푼14)와 동축으로 회전할 수 있고 또한 빠지지 않도록 지지되어 있다. 또한 결합구멍22b의 원호의 길이는 결합부18d의 원호의 길이보다 길게(원주각이 크다) 형성되어 있고, 이 원호의 길이(원주각) 차이의 범위에서 관성판22이 V기어18에 대하여 8방향으로 회전할 수 있게 관성판22이 배치되어 있다. 또한 관성판22에 있어서 A방향과 대향하는 면에는 결합돌기22c가 형성되어 있다.

또한 V기어18의 지지축18e에는 센서 파우르24가 접속되어 있다. 센서 파우르24는, 뒤에 설명하는 센서 홀더28에 설치되는 안쪽 롬니28b와 결합하는 선단부24a와, 지지축18e이 삽입되는 축구멍24b과, 센서 결합부18f에 결합되는 결합돌기24c와, 스프링 지지부24d를 구비하고 있다.

도3에 나타내는 바와 같이 센서 파우르24는 축구멍24b에 V기어18의 지지축18e을 삽입한 상태에서 V기어18의 측면을 회전하도록 지지되고, 이 상태에서 결합돌기24c가 센서 결합부18f에 결합되어 빠지지 않도록 되어 있다. 또한 센서 파우르24는 센서 파우르24의 형상에 대응하는 스톱퍼18g에 의해 그 회전범위가 제한되어 있다. 또한 센서 파우르24의 스프링 지지부24d가 코일 스프링26의 일단부에 삽입되어 있다. 이 코일 스프링26은 그 타단부에 V기어18의 스프링 지지부18i가 삽입된 상태에서 V기어18의 스프링 구멍18h 내에 지지, 배치되어 있다. 이 상태에서 센서 파우르24는 관성판22의 결합돌기22c와 결합되어 있다. 이에 따라 센서 파우르24 및 관성판22은 V기어18에

대하여 A방향으로 압력이 가해지고, 보통의 경우에는 회전하지 않고 V기어18와 일체로 회전(회전축14b의 돌레를 공전)한다.

또한 프레임12에 있어서 다리부12a의 외측에는 센서 홀더28가 고정되어 지지된다. 이 센서 홀더28는 대략 컵모양으로 형성되고, 개구부가 프레임12의 다리부12a에 대항하는 내부에 V기어18, 관성판22, 센서 파우르24 등을 수용한 상태에서 다리부12a의 외측에 고정시켜 지지되어 있다. 또한 센서 홀더28의 내부에는 원통부28a가 형성되는 동시에, 이 원통부28a의 내면에는 안쪽 톱니28b가 형성되어 있다. 이 안쪽 톱니28b는 센서 파우르24의 외측에 배치되고, 센서 파우르24가 V기어18에 대하여 8방향으로 상대적으로 회전하게 되는 때에는 센서 파우르24의 선단부24a와 결합할 수 있는 구성으로 되어 있다.

또 상기한 구성에 있어서, 관성판22, 센서 파우르24, 코일 스프링26 및 안쪽 톱니28b가 WSR을 구성하는 W센서30로 되어 있다.

또한 센서 홀더28는 축의 중심부에 축수부(軸受部)28c가 설치되어 있고, 상기한 바와 같이 스프링14의 소경축14c를 회전시키도록 지지하고 있다.

또한 센서 홀더28의 외주부(外周部)에는 홀더부28e가 일체로 형성되어 있다. 이 홀더부28e에는 V기어18의 바깥쪽 톱니18j와 함께 VSR을 구성하는 V센서(가속도 센서)40가 설치되어 있다. 또 도1에서는 V센서40를 도면에 나타내는 것은 생략되어 있다.

도3에 나타내는 바와 같이 V센서40는 하우징42을 구비하고, 이 하우징42은 센서 홀더28의 홀더부28e에 고정되어 지지된다. 또한 하우징42에는 깊이가 얇은 V자모양의 바닥면42a이 형성되고, 이 바닥면42a상에 볼44이 재치(載置)되어 있다. 또한 하우징42에는 센서 레버46가 접촉되어 있다. 이 센서 레버46는 대략 중앙부에 설치되는 축구멍46a 내에 하우징42에 설치되는 지지축42b를 삽입함으로써 하우징42에서 회전하도록 지지되어 있다. 또한 센서 레버46는, V기어18의 바깥쪽 톱니18j와 결합 가능한 선단부46b와, 축구멍46a를 사이에 두고 선단부46b에 대하여 반대측에 형성되어 선단부46b보다 관성모멘트가 큰 접촉부46c를 갖추고 있다. 접촉부46c는 볼44상에 접촉하여 재치되고, 이 상태에서는 중력에 의해 선단부46b가 V기어18의 바깥쪽 톱니18j와 결합하지 않는 위치에 위치하고 있다. 이에 따라 V센서40에서는, 보통의 경우에는 중력에 의해 선단부46b와 V기어18의 바깥쪽 톱니18j의 비결합상태가 유지되고, 차량이 급감속을 하는 경우에는 볼44이 바닥면42a상을 이동함으로써 센서 레버46가 회전하게 되어 선단부46b가 V기어18의 바깥쪽 톱니18j와 결합하는 위치까지 이동하게 되는 구성으로 되어 있다.

다음에 본 실시예의 작용에 관하여 설명한다.

상기 구성의 웨빙 권취장치10에서는 스프링14이 회전하도록 지지되는 동시에 로크 플레이트16 및 V기어18가 리턴 스프링20에 의해 웨빙의 인출방향(A방향)으로 압력이 가해지고 있기 때문에, 보통의 경우에는 이들이 일체로 회전한다. 또한 보통의 경우에는, W센서30인 센서 파우르24가 코일 스프링26에 의해 A방향으로 압력이 가해지는 동시에 V센서40인 센서 레버46가 중력에 의해 볼44상에 지지되어 있기 때문에 W센서30 및 V센서40가 작동하는 경우는 없다. 이 때문에 보통의 경우에는 웨빙50을 감거나 인출한다.

한편 차량이 급감속을 하는 경우에는, V센서40가 작동하여 센서 레버46가 V기어18의 바깥쪽 톱니18j와 결합하여 V기어18가 A방향으로 회전하는 것을 저지한다.

또한 웨빙50이 급격하게 인출되는 경우에는, W센서30가 작동하여 센서 파우르24가 프레임12에 고정된 센서 홀더28의 안쪽 톱니28b에 결합하여 V기어18가 A방향으로 회전하는 것을 저지한다.

상기 어느 하나의 경우에 V기어가 A방향으로 회전하는 것이 저지되면 스프링14이 A방향으로 회전함에 따라 로크 플레이트16가 안쪽 톱니 래치12d, 12e과 결합할 수 있는 위치로 안내되고, 다시 스프링14이 A방향으로 회전함에 따라 로크 플레이트16가 안쪽 톱니 래치12d, 12e과 셀프 로크하여 스프링14이 A방향으로 회전하는 것이 저지된다. 또한 이 셀프 로크에 따라 V센서40 또는 W센서30는 작동이 해제되고, 로크 플레이트16와 안쪽 톱니 래치12d, 12e과의 로크가 해제된 후에는 다시 웨빙50의 인출(스프링14이 A방향으로 회전하는 것)이 가능하게 된다.

여기에서 연결축16a 및 파우르16b, 16c(로크 톱니16d, 16e, 작동면16f, 16g 및 가이드 핀16h를 포함한다)가 일체로 성형되는 로크 플레이트16를 스프링14에 조립하는데 있어서는, 연결축16a를 선두로 하여 스프링14의 외면 전체 길이에 걸쳐 형성되는 홈부14d의 스프링 회전축을 따라 개구축으로 로크 플레이트16(연결축16a)를 스프링14 내에 삽입한다. 연결축16a이 스프링 내에 삽입되면 작동면16f, 16g이 스프링14의 하중 지지면14g, 14h와 각각 대향하도록 이 연결축16a을 중심으로 하여 로크 플레이트16를 적당하게 회전시킴으로써 로크 플레이트16가 소정의 위치(파우르16b, 16c가 스프링14의 접촉부14i, 14m와 각각 접촉하는 위치)에 배치된다. 그 후에 이 상태에서 V기어18 등 다른 부품을 조립한다.

이 때문에 증래와 같이 연결축을 스프링의 관통구멍에 삽입한 상태에서 연결축에 파우르를 설치할 필요가 없고, 한 개의 부품인 로크 플레이트16의 연결축16a을 홈부14d에서 스프링14 내에 삽입함으로써 용이하게 로크 플레이트16를 스프링14에 조립할 수 있다. 또한 로크 플레이트의 작동면16f, 16g이 스프링14의 하중 지지면14g, 14h과 접촉할 수 있게 대향하도록 배치되기 때문에 스프링14에서 로크 플레이트16가 떨어지는 것이 방지된다.

또한 로크 플레이트16는, 다이캐스팅에 의해 한 개의 부품으로서 일체로 성형되기 때문에 연결축16a과 파우르16b, 16c를 조립할 필요가 없고, 로크 플레이트16의 조립공정이 불필요하게 된다. 또한 일체로 성형하기 때문에 연결축16a과 파우르16b, 16c와의 연결부를 형성함에 따른 형상(설계)의 제한이 없으므로 로크 플레이트16의 형상 자유도(自由度)를 높게 할 수 있음과 동시에, 로크 플레이트16의 치수 정밀도가 가공 정밀도만으로 주어지므로 조립 정밀도를 고려할 필요가

없기 때문에 용이하게 일정한 치수 정밀도를 얻을 수 있다.

이와 같이 본 실시예에 관한 웨빙 권취장치10에서는, 로크 플레이트16의 구성을 간소화 할 수 있는 동시에 로크 플레이트16를 스푼14에 용이하게 조립할 수 있으므로 작업성이 향상된다.

또 상기한 실시예에서는, 로크 플레이트16가 알루미늄과 아연의 합금으로 이루어지는 다이캐스팅으로 일체로 성형되는 구성으로 하였지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고 로크 플레이트의 재질 및 성형 방법은 적당하게 선택할 수 있다. 또한 로크 플레이트는 일체로 성형되는 것에 한정되지 않고, 예를 들면 용접 등에 의해 스푼에 조립하기 전에 한 개의 부품으로서 조립하는 구성으로 하여도 좋다.

또한 상기한 실시예에 관한 웨빙 권취장치10에서는, 소정의 경우에 웨빙의 인출을 저지하는 구성을 나타내었지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고, 여러 가지 기구를 부가할 수 있다. 따라서 예를 들면 차량이 급감속을 하는 경우에 웨빙을 일정량 감음으로서 탑승자의 신체를 구속하는 프리텐셔너 기구나 웨빙의 인출을 저지한 후에 웨빙의 소정량 인출을 허용하여 에너지를 흡수하는 포스 제한 기구 등을 부가하여도 된다. 이 경우에 로크 플레이트는 스푼에 직접 설치하는 구성에 한정되지 않고, 예를 들면 토션바와 접속되는 동시에 스푼의 흡부에 대응하는 흡부를 갖추는 록베이스를 통하여 로크 플레이트가 스푼에 접속되는 구성으로 하여도 좋다.

또한 상기한 실시예에서는, 웨빙 권취장치10는 웨빙이 급격하게 인출되는 것을 감지하여 V기어18가 A방향으로 회전하는 것을 저지하는 W센서30 및 차량이 급감속 하는 것을 감지하여 V기어18가 A방향으로 회전하는 것을 저지하는 V센서40의 쌍방을 갖춘 구성으로 하였지만, 본 발명은 이에 한정되지 않고 어느 하나만을 구비하는 구성으로 하여도 좋다. 또한 W센서, V센서의 구성이 상기한 W센서30, V센서40의 구성에 한정되는 것도 아니다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 관한 웨빙 권취장치는, 로크 플레이트를 스푼에 조립하는 것이 용이하여 작업성이 향상되고, 로크 플레이트의 구성 부품수를 감소시킬 수 있다고 하는 뛰어난 효과를 구비한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

웨빙(webbing)이 감기거나 인출(引出)되는 통모양의 스푼(spool)과,

바닥이 원호(圓弧) 모양으로 만들어지는 동시에 상기 스푼의 회전축을 따라 상기 스푼의 외면(外面) 전체 길이에 걸쳐 형성되는 흡부와,

차량에 고정시켜 지지되는 동시에 상기 스푼을 한 쌍의 다리부 사이에서 축지(軸支)하고 각 다리부의 개구부 내면에 각각 로크 톱니가 형성되는 프레임(frame)과,

상기 로크 톱니에 결합 가능하게 형성되는 한 쌍의 파우르와 상기 한 쌍의 파우르를 연결하는 원형의 단면을 갖는 연결축을 구비하고, 상기 연결축을 상기 흡부에 삽입하여 배치함으로써 상기 한 쌍의 파우르가 상기 스푼의 양단부(兩端部)에서 상기 로크 톱니에 대향(對向)하게 배치되고, 소정의 경우에 상기 로크 톱니에 결합함으로써 상기 스푼이 웨빙 인출방향으로 회전하는 것을 저지하는 로크 플레이트(lock plate)

를 구비하는 웨빙 권취장치(webbing retractor).

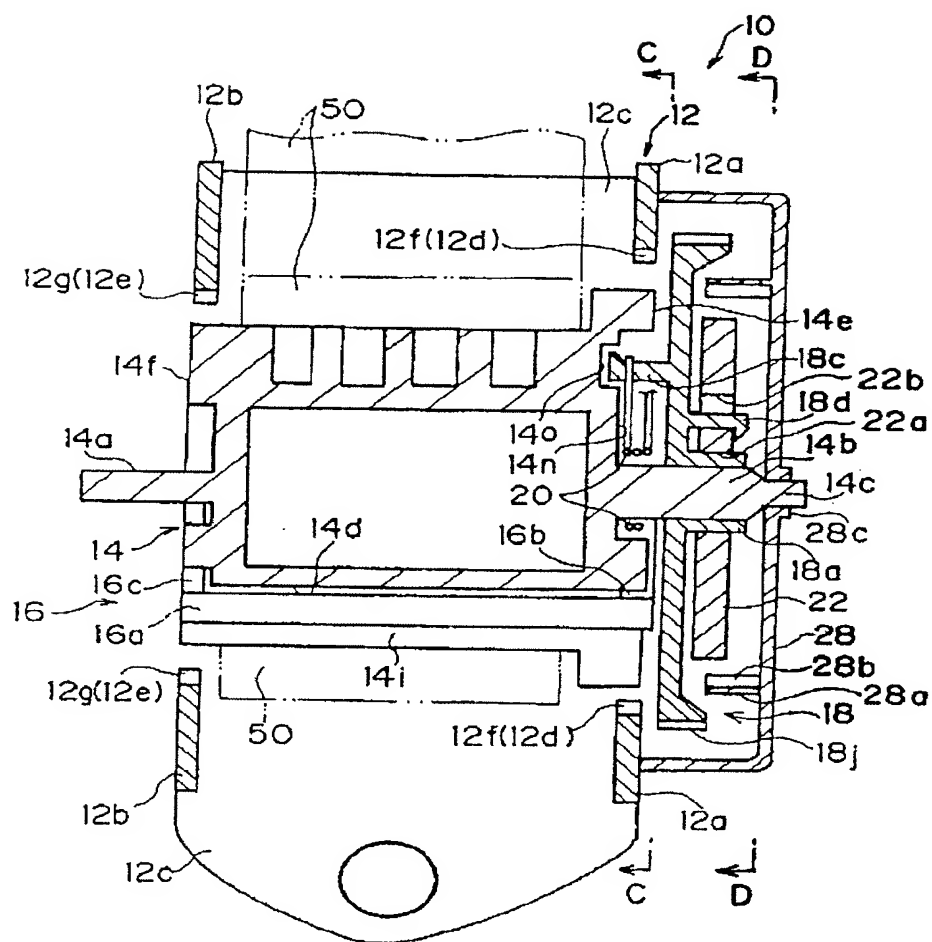
청구항 2

제1항에 있어서,

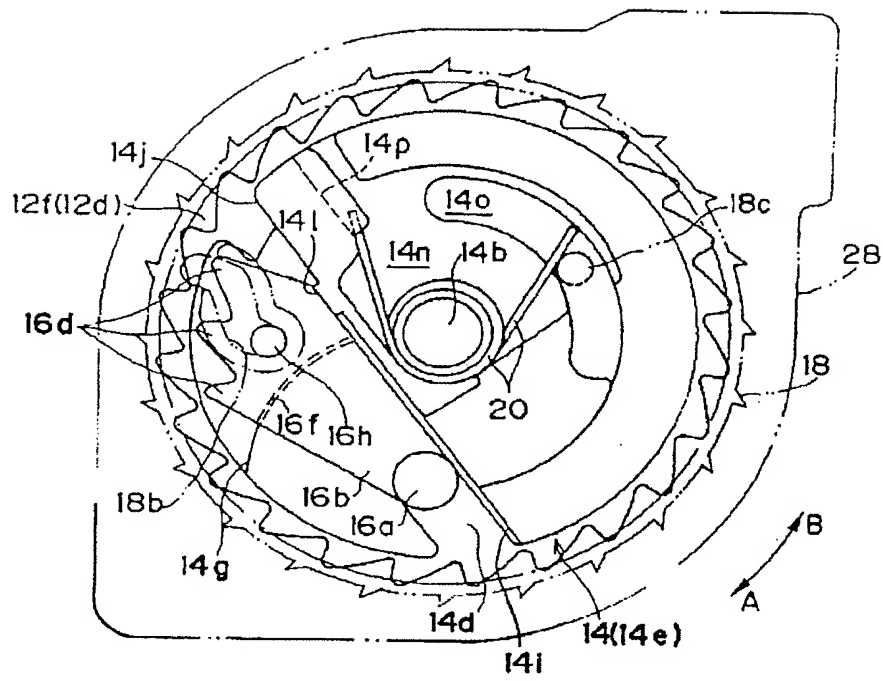
상기 로크 플레이트는 상기 한 쌍의 파우르와 상기 연결축이 일체(一體)로 형성되는 것을 특징으로 하는 웨빙 권취장치.

도면

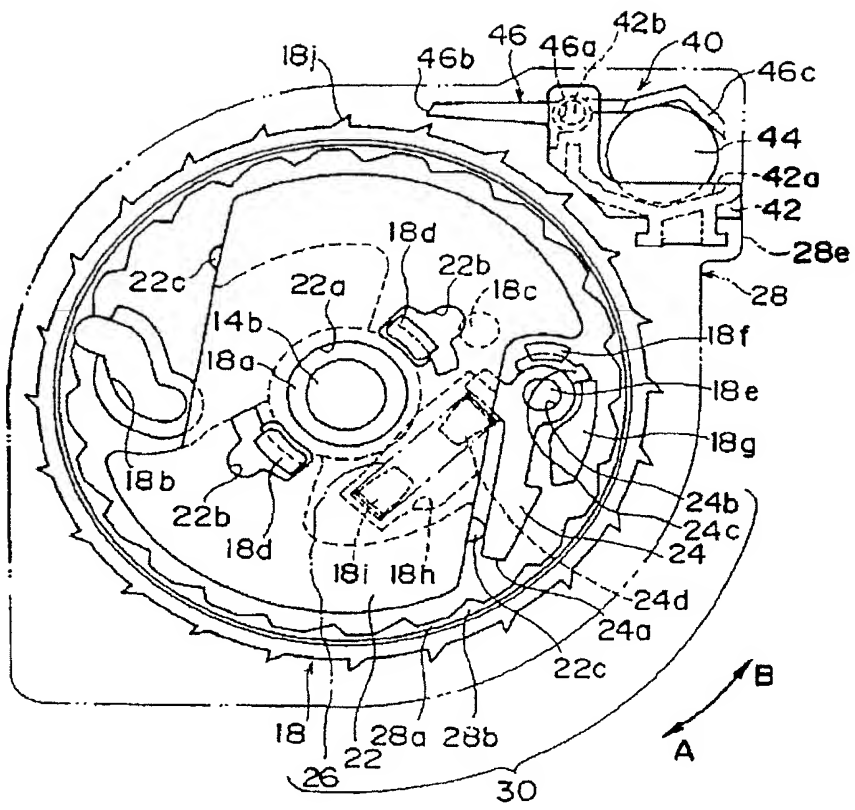
도면1



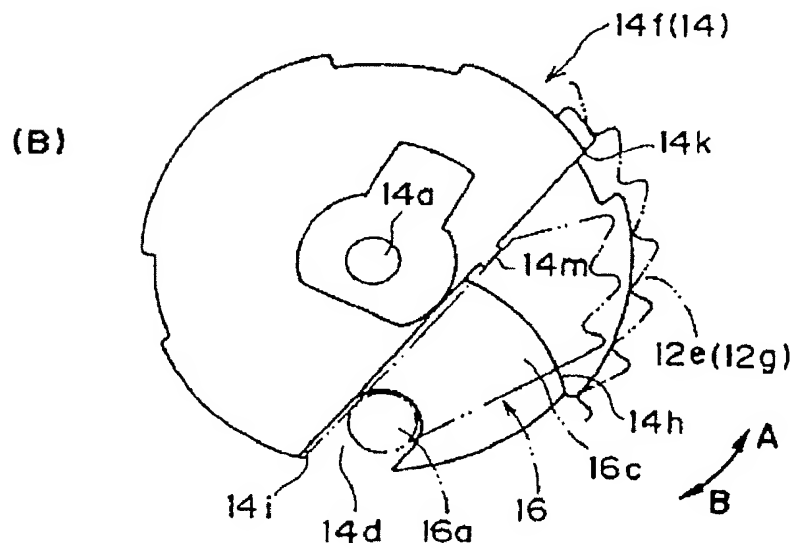
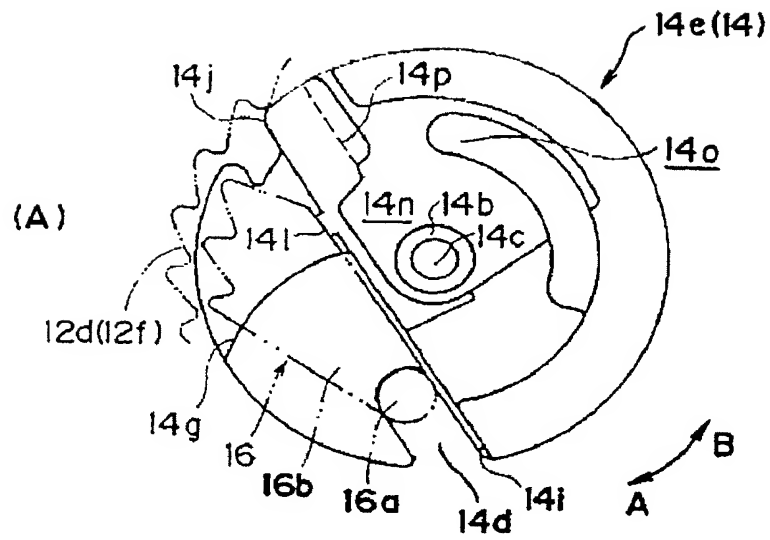
도면2



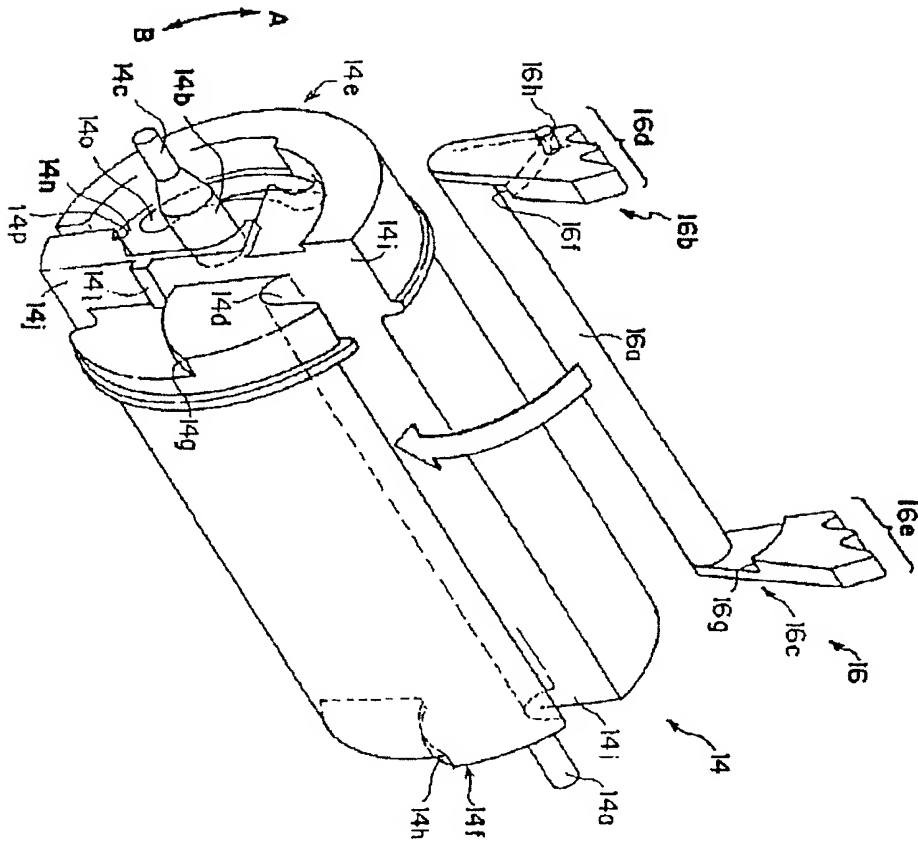
도면3



도면4



도면5



도면6

